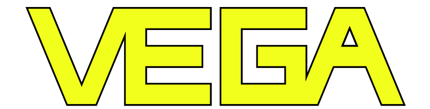
Medición de presión

VEGAWELL 52



Información sobre el producto





Índice



Atender las instrucciones de seguridad para aplicaciones Ex
En caso de aplicaciones Ex tener en cuenta las instrucciones de seguridad específicas Ex, que se encuentran en nuestra página principal www.vega.com\services\downloads y se encuentran anexas en cada equipo En áreas con peligro de explosión hay que atender las prescripciones, las certificaciones de conformidad y de comprobación de modelos de construcción correspondientes de los sensores y los aparatos de alimentación. Los sensores solamente se pueden operar en circuitos eléctricos de seguridad intrínseca. Los valores eléctricos homologados se toman de la certificación.

35400-ES-081013



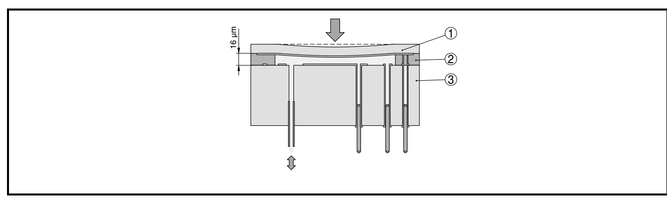
1 Descripción del principio de medición

Principio de medición

El transmisor de presión VEGAWELL 52 trabaja según el principio de medición hidrostático. El mismo funciona independientemente de las propiedades dieléctricas del producto y no resulta afectada por la formación de espuma.

El elemento sensor en caso del VEGAWELL 52 es la celda de medida seca, cerámico-capacitiva CERTEC® en dos medidas. El cuerpo básico y la membrana son de cerámica de zafiro purísima ®.

La presión hidrostática del producto provoca una variación de capacidad en la celda de medida a través de la membrana. Dicha variación es transformada en una señal de salida correspondiente.



Tab. 1: Estructura de la celda de medida CERTEC® en el caso de VEGAWELL 52

1 Membrana
2 Conexión con vidrio de soldar
3 Cuerpo básico

Las ventajas de la celda de medida CERTEC® son:

- Resistencia de sobrecarga muy elevada
- Ninguna histéresis
- Excelente estabilidad a largo plazo
- Montaje absolutamente rasante
- Buena resistencia a la corrosión
- Muy buena resistencia a la abrasión

Gran campo de aplicación

El VEGAWELL 52 es adecuado para la medición de nivel en pozos profundos y tanques de lastre así como la medición de nivel en aguas abiertas. Medios de típicos son agua potable y agua residual, incluso con sustancias componentes abrasivas. Como salida de señales están disponible 4 … 20 mA y 4 … 20 mA/ HART - Pt 100.

En el caso de la versión 4 … 20 mA/HART - Pt 100 está montado además un sensor de temperatura Pt 100 opcional en técnica de cuatro hilos. La alimentación o el análisis tienen lugar a través de un convertidor de medición de temperatura externo.

2 Resumen de modelos

VEGAWELL 72

Celda de medida: CERTEC®

Medios: Agua potable y residuales

Conexión a proceso: Borne de retención, atornilladura, rosca

Material conexión a proceso: 316L

Material cable portador: PE, PUR, FEP

Material sensor: 316L, 1.4462 (Duplex), también en cada caso con recubrimiento de PE, PVDF, Titanio

Diámetro sensor: 22 mm como mínimo en dependencia del material y la versión

Rango de medición: 0 … 0,1 bar hasta 0 … 25 bar

Temperatura de proceso: -20 … +80 °C (-4 … +176 °F)

Error de medición: < 0,2 %, < 0,1 %

Salida de señal: 4 … 20 mA, 4 … 20 mA/HART

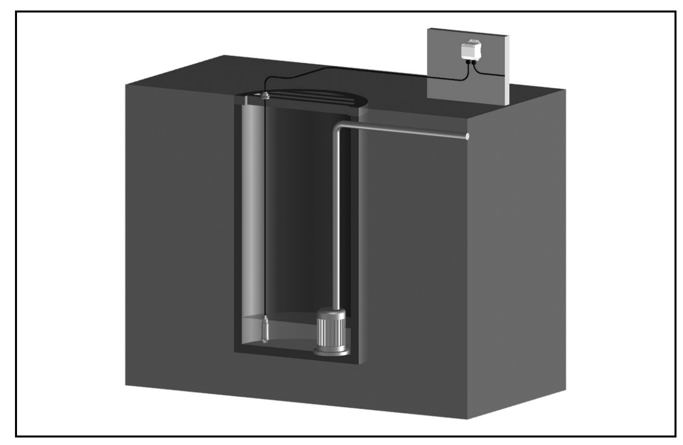
Configuración: a través de PACTware/PC en dependencia de la versión



3 Instrucciones de montaje

Posición de montaje

Las ilustración siguiente muestra un ejemplo de montaje para el VEGAWELL 52. La lista de precios de VEGA oferta los angulares de montaje adecuados en la sección de accesorios. De esta forma se pueden realizar de forma rápida y segura las disposiciones de montaje comunes.



Tab. 3: VEGAWELL 52 en el pozo de bombas con VEGABOX 02

Hay que montar el VEGAWELL 52 en una zona tranquila o en un tubo de protección adecuado. De esta forma se evitan movimientos laterales del sensor y una falsificación del valor de medición.



Indicaciones:
Para la fijación del sensor de valores medidos recomendamos opcionalmente el soporte para instrumentos de los accesorios de montaje de VEGA.

El cable portador contiene conjuntamente con las líneas conexiones y el cable portador para la compensación de presión atmosférica. Se puede recortar a voluntad localmente para todas las versiones.

En el caso del VEGAWELL 52 la electrónica está integrada completamente en el sensor de valores medidos. Por eso el extremo del cable puede introducirse directamente en una cámara de conexión seca. La compensación de presión se realiza a través del elemento de filtro de los capilares.



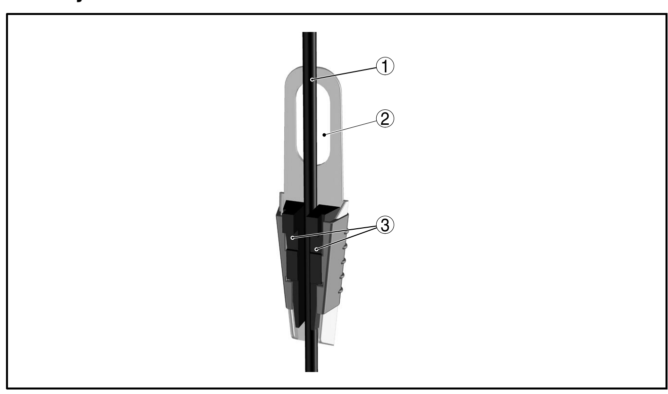
Indicaciones:
Para la conexión del VEGAWELL 52 se recomienda la carcasa compensadora de presión VEGABOX 02.

La misma tiene un filtro de ventilación de alta calidad y bornes de conexión. Para el exterior se necesita opcionalmente una tapa protectora contra agentes meteorológicos.

Variantes de montaje

Las ilustraciones siguientes muestran las diferentes variantes de montaje en función de la versión del instrumento.

Montaje con borne de retención



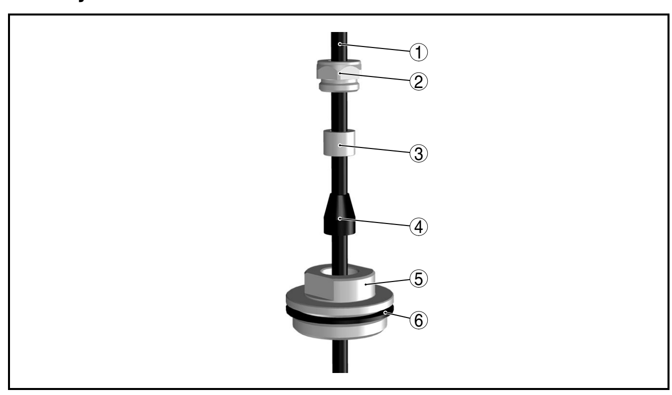
Tab. 5: Borne de retención

1 *Cable portador*

2 *Orificio de montaje*

3 *Gualderas de apriete*

Montaje con racor



Tab. 6: Racor

1 *Cable portador*

2 *Tornillo de obturación*

3 *Casquillo del cono*

4 *Cono de obturación*

5 *Racor*

6 *Junta*

35400-ES-081013

Montaje con carcasa y rosca



Tab. 7: Carcasa con rosca G1½ A

1 Carcasa

2 Junta

3 Rosca

35400-ES-081013



4 Conexión eléctrica

4.1 Condiciones generales

La gama de alimentación de tensión puede diferenciarse en dependencia de la ejecución del equipo. Los datos exactos se encuentran en el capítulo "*Datos técnicos*".

Hay que cumplir las normas de instalación específicas del país así como las normas validas de seguridad y de prevención de accidentes.



En áreas con peligro de explosión hay que atender las prescripciones, las certificaciones de conformidad y de comprobación de modelos de construcción correspondientes de los sensores y los equipos de alimentación.

4.2 Alimentación de tensión

La alimentación de tensión y la señal de corriente tienen lugar por el mismo cable de conexión de dos hilos. Los requisitos sobre la alimentación de tensión se encuentran en el capítulo "*Datos técnicos*".

Las fuentes de alimentación de la empresa VEGA VEGATRENN 149AEx, VEGASTAB 690, VEGADIS 371 y todas los analizadores VEGAMET sirven para la alimentación de tensión. Con esos equipos también se garantiza la separación segura del circuito de alimentación de los circuitos de corriente según DIN VDE 0106 Parte 101.

4.3 Cable de conexión

Generales
Un diámetro exterior del cable de 5 … 9 mm garantiza la estanqueidad del racor atornillado para cables. En caso de esperarse interferencias electromagnéticas hay que emplear cable blindado para las líneas de señales.

Los sensores se conectan con cable comercial de dos hilos sin blindaje.



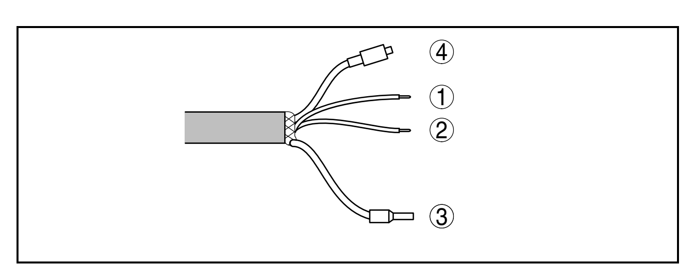
En el caso de aplicaciones Ex hay que tener en cuenta las especificaciones de montaje correspondientes para el cable de conexión.

4.4 Blindaje del cable y conexión a tierra

En caso de necesidad de cable blindado, hay que conectar el blindaje del cable a tierra por ambos extremos. En caso de esperarse corrientes equipotenciales, hay que realizar la conexión por el lado de evaluación a través de un condensador cerámico (p. Ej. 1 nF, 1500 V).

4.5 Esquema de conexión VEGAWELL 52 - 4 … 20 mA

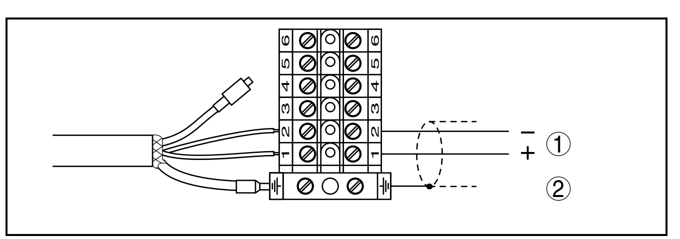
Conexión directa



Tab. 8: Ocupación de conductores del cable portador

1 *azul (–) hacia la alimentación de tensión o hacia el sistema de análisis*
2 *pardo (+): hacia la alimentación de tensión o hacia el sistema de análisis*
3 *Blindaje*
4 *Capilares de compensación de presión con elemento de filtro*

Conexión a través del VEGABOX 02



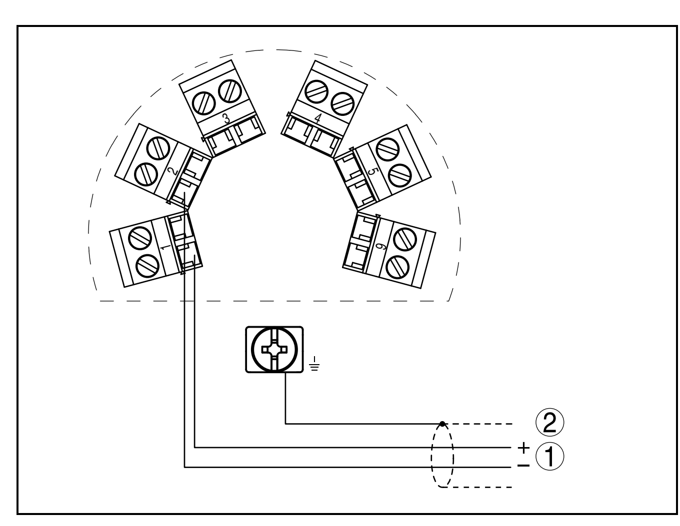
Tab. 9: Ocupación de terminales VEGABOX 02

1 *Hacia la alimentación de tensión o hacia el sistema de análisis*
2 *Blindaje*[1]

35400-ES-081013

[1] Conectar el blindaje en los bornes de puesta a tierra. Conectar a tierra el terminal de puesta a tierra en la parte exterior de la caja a tierra según las prescripciones. Ambos terminales se encuentran conectados galvánicamente.

Conexión a través de la carcasa

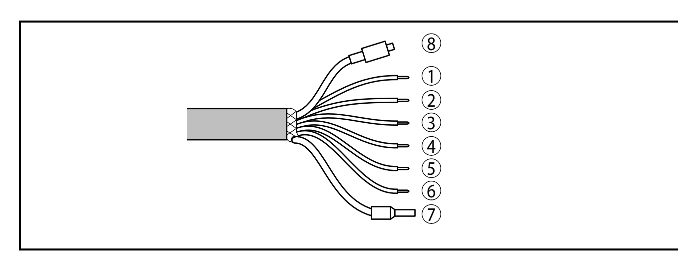


Tab. 10: Ocupación de terminales de la carcasa

1 Hacia la alimentación de tensión o hacia el sistema de análisis
2 Blindaje[2)]

4.6 Esquema de conexión VEGAWELL 52 - 4 … 20 mA/HART - Pt 100

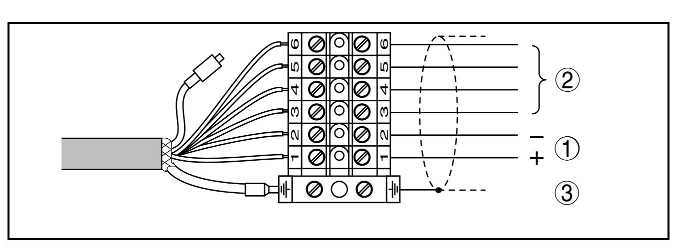
Conexión directa



Tab. 11: Ocupación de conductores cable de conexión

1 azul (–) hacia la alimentación de tensión o hacia el sistema de análisis
2 pardo (+): hacia la alimentación de tensión o hacia el sistema de análisis
3 blanco: hacia el análisis del Pt 100 (Alimentación) integrado
4 amarillo: hacia el análisis del Pt 100 (Medición) integrado
5 rojo: hacia el análisis del Pt 100 (Medición) integrado
6 negro: hacia el análisis del Pt 100 (Alimentación) integrado
7 Blindaje
8 Capilares de compensación de presión con elemento de filtro

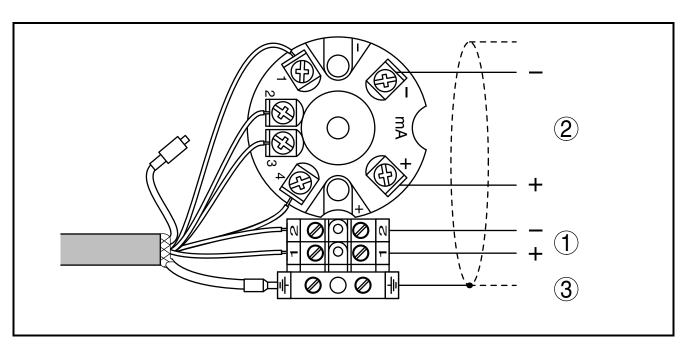
Conexión a través del VEGABOX 02



Tab. 12: Ocupación de terminales VEGABOX 02

1 Hacia la alimentación de tensión o hacia el sistema de análisis (Señal transmisor de presión)
2 Hacia la alimentación de tensión o hacia el sistema de análisis (Líneas de conexión pirómetro de resistencia eléctrica Pt 100)
3 Blindaje[3)]

Conexión a través de VEGABOX 02 con convertidor de medición de temperatura integrado



Tab. 13: Ocupación de terminales VEGABOX 02

1 Hacia la alimentación de tensión o hacia el sistema de análisis (Señal transmisor de presión)
2 Hacia la alimentación de tensión o hacia el sistema de análisis (pirómetro de resistencia eléctrica Pt 100)
3 Blindaje[4)]

[2)] Conectar el blindaje en los bornes de puesta a tierra. Conectar a tierra el terminal de puesta a tierra en la parte exterior de la caja a tierra según las prescripciones. Ambos terminales se encuentran conectados galvánicamente.

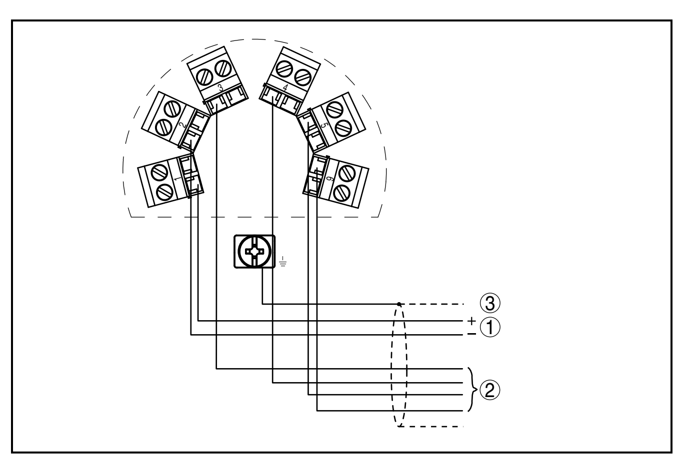
[3)] Conectar el blindaje en los bornes de puesta a tierra. Conectar a tierra el terminal de puesta a tierra en la parte exterior de la caja a tierra según las prescripciones. Ambos terminales se encuentran conectados galvánicamente.

[4)] Conectar el blindaje en los bornes de puesta a tierra. Conectar a tierra el terminal de puesta a tierra en la parte exterior de la caja a tierra según las prescripciones. Ambos terminales se encuentran conectados galvánicamente.

35400-ES-081013



Conexión a través de la carcasa



Tab. 14: Ocupación de terminales de la carcasa

1 *Hacia la alimentación de tensión o hacia el sistema de análisis (Señal transmisor de presión)*
2 *Hacia la alimentación de tensión o hacia el sistema de análisis (pirómetro de resistencia eléctrica Pt 100)*
3 *Blindaje*[5)]

35400-ES-081013

5) Conectar el blindaje en los bornes de puesta a tierra. Conectar a tierra el terminal de puesta a tierra en la parte exterior de la caja a tierra según las prescripciones. Ambos terminales se encuentran conectados galvánicamente.

5 Configuración

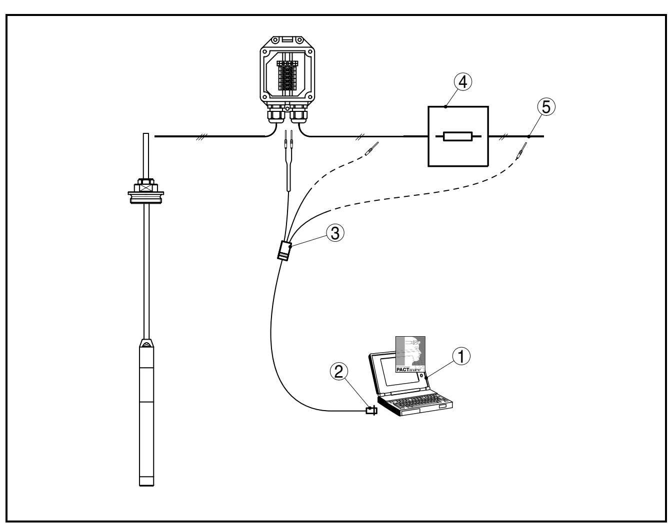
5.1 Resumen

VEGAWELL 52 4 … 20 mA
El VEGAWELL 52 - 4 … 20 mA no brinda ninguna posibilidad de manejo.

VEGAWELL 52 4 … 20 mA/HART - Pt 100
- Software de configuración según la norma FDT/DTM, p.Ej. PACTware y PC
- Configurador HART

5.2 Configuración con PACTware

Conexión del PC a la línea de señal



Tab. 15: Conexión del PC al VEGABOX 02 o a la resistencia de comunicación

1 PC con PACTware
2 Interface RS232 (para VEGACONNECT 3), interface USB (para VEGA-CONNECT 4)
3 VEGACONNECT 3 o 4
4 Resistencia de comunicación 250 Ω
5 Fuente de alimentación

Componentes necesarios
- VEGAWELL 52
- PC con PACTware y DTM-VEGA adecuado
- VEGACONNECT con cable adaptador HART
- Resistencia HART apróx. 250 Ω
- Fuente de alimentación

Indicaciones:
En el caso de aparatos de alimentación con resistencia HART (Resistencia interna apróx. 250 Ω) no hace falta más ninguna resistencia externa adicional (P. Ej. VEGA-TRENN 149A, VEGAMET 381/624/625, VEGASCAN 693). En estos casos puede conectarse el VEGA-CONNECT paralelo a la línea de 4 … 20 mA.

35400-ES-081013



6 Datos técnicos

Materiales y pesos

Materiales, en contacto con el medio	
– Sensor de valores medidos	316L, 316L con recubrimiento de PE, 1.4462 (Duplex), 1.4462 con recubrimiento de PE, PVDF, Titanio
– Membrana	Cerámica de zafiro® (cerámica de óxido con 99,9 % de pureza)
– Junta de la celda de medida	FKM (VP2/A) - homologado FDA y KTW, FFKM (Perlast G75S), EPDM (A+P 75.5/KW75F)
– Cable portador	PE (Homologado FDA y KTW), FEP, PUR
– Racor atornillado en el sensor	316L
– Conexión a proceso	316L
– Borne de retención	1.4301
– Racor atornillado suelto	316L, PVDF
– Tubuladura roscadas en la carcasa	316L
Materiales, sin contacto con el medio	
– Carcasa	Plástico PBT (Poliéster), 316L
Peso apróx.	
– Peso bruto	0,8 kg (1.764 lbs)
– Cable portador	0,1 kg/m (0.07 lbs/ft)
– Borne de retención	0,2 kg (0.441 lbs)
– Racor	0,4 kg (0.882 lbs)
– Carcasa plástica	0,8 kg (1.764 lbs)
– Carcasa de acero inoxidable	1,6 kg (3.528 lbs)

Magnitud de entrada

Valor de medición	Nivel
Rango de medición	ver códigos de producto
Máx.Turn down recomendado	10 : 1

Magnitud de salida

4 … 20 mA

señal de salida	4 … 20 mA
Resolución de la señal	2 µA
Señal de fallo	22 mA
Corriente máx. de salida	22 mA
Tiempo de aceleración	2 s
Tiempo de respuesta gradual	100 ms (ti: 0 s, 0 … 63 %)
Recomendación NAMUR satisfecha	NE 43

4 … 20 mA/HART - Pt 100

señal de salida	4 … 20 mA/HART
Resolución de la señal	2 µA
Señal de fallo	< 3,6 mA; 20,5 mA; 22 mA; invariable (ajustable mediante PACTware)
Corriente máx. de salida	22 mA
Tiempo de aceleración	15 s
Tiempo de respuesta gradual	200 ms (ti: 0 s, 0 … 63 %)
Recomendación NAMUR satisfecha	NE 43

Magnitud de salida adicional- Temperatura

pirómetro de resistencia eléctrica incorporado	Pt 100 según DIN EN 60751
Zona	-50 … +100 °C (-58 … +212 °F)
Resolución	1 °K

Error de medición para la versión 4 … 20 mA[6]

Los datos se refieren al rango de medición ajustado. Turn down (TD) = Rango de medición nominal/rango de medición ajustado.

Error de medición	
– Turn down 1 : 1 hasta 5 : 1	< 0,2 %
– Turn down > 10 : 1	< 0,04 % x TD

[6] Determinado por el método de valor límite según la norma IEC 60770, incl. falta de linealidad, histéresis, y falta de reproducibilidad.

Error de medición para la versión 4 … 20 mA/HART - Pt 100[7)]

Valido para interfaces **digitales** HART así como para la salida de corriente **analógica** de 4 … 20 mA. Los datos se refieren al rango de medición ajustado. Turn down (TD) es la relación rango de medición nominal/rango de medición ajustado.

Error de medición para la versión < 0,2 %	
– Turn down 1 : 1 hasta 5 : 1	< 0,2 %
– Turn down > 10 : 1	< 0,04 % x TD
Error de medición para la versión < 0,1 %	
– Turn down 1 : 1 hasta 5 : 1	< 0,1 %
– Turn down > 10 : 1	< 0,02 % x TD

Influencia del medio y de la temperatura ambiente

Valido para interfaces **digitales** HART así como para la salida de corriente **analógica** de 4 … 20 mA. Los datos se refieren al rango de medición ajustado. Turn down (TD) es la relación rango de medición nominal/rango de medición ajustado.

Coeficiente medio de temperatura de la señal cero

En el rango de temperatura compensado 0 … +80 °C (+32 … +176 °F), temperatura de referencia 20 °C (68 °F).

Coeficiente medio de temperatura de la señal cero	
– Turn down 1 : 1	< 0,05 %/10 K
– Turn down 1 : 1 hasta 5 : 1	< 0,1 %/10 K
– Turn down > 10 : 1	< 0,15 %/10 K

Fuera del rango de temperatura compensado

Coeficiente medio de temperatura de la señal cero	
– Turn down 1 : 1	tipo < 0,05 %/10 K

Variación térmica de la salida de corriente

Es válido adicionalmente para la salida de corriente **analógica** de 4 … 20 mA y se refiere al rango de medición ajustado.

Variación térmica salida de corriente	< 0,15 % para -40 … +80 °C (-40 … +176 °F)

Estabilidad a largo plazo (Conforme a las normas DIN 16086, DINV 19259-1 e IEC 60770-1)

Valido para interfaces **digitales** HART así como para la salida de corriente **analógica** de 4 … 20 mA. Los datos se refieren al rango de medición ajustado. Turn down (TD) es la relación rango de medición nominal/rango de medición ajustado.

Deriva a largo plazo de la señal cero	< (0,1 % x TD)/Año

Condiciones ambientales

Temperatura ambiente	
– Cable de conexión de PE	-40 … +60 °C (-40 … +140 °F)
– Cable de conexión de PUR, FEP	-40 … +85 °C (-40 … +185 °F)
Temperatura de almacenaje y transporte	-20 … +80 °C (-4 … +176 °F)

Condiciones de proceso

Presión de proceso

Presión máxima de proceso sensor[8)]	
– Rango de medición 0,1 bar (1.45 psig)	15 bar (218 psig)
– Rango de medición 0,2 bar (2.9 psig)	20 bar (290 psig)
– Rango de medición ≤ 0,4 bar (5.8 psig)	25 bar (363 psig)
Nivel de presión conexión al proceso	
– Racor atornillado suelto	316L: PN 3, PVDF: sin presión
– Rosca en la carcasa	PN 3

Temperatura del medio, en dependencia de la versión

Cable portador	Sensor de valores medidos	Temp

7) Determinado por el método de valor límite según la norma IEC 60770, incl. falta de linealidad, histéresis, y falta de reproducibilidad.
8) Limitación por la resistencia a la sobrepresión de la celda de medida.

35400-ES-081013



PE	Todos	-20 … +60 °C (-4 … +140 °F)
PUR	Todos	-20 … +80 °C (-4 … +176 °F)
PUR	Recubrimiento de PE	-20 … +60 °C (-4 … +140 °F)
FEP	Todos	-20 … +80 °C (-4 … +176 °F)
FEP	Recubrimiento de PE	-20 … +60 °C (-4 … +140 °F)

Resistencia a la vibración — vibraciones mecánicas con 4 g y 5 … 100 Hz[9)]

Datos electromecánicos

Cable portador
- Construcción — seis conductores, un cable de soporte, un capilar de compensación de presión, trenzado protector, película, camisa
- Resistencia a la tracción — ≥ 1200 N (270 pound force)
- Longitud máxima — 1000 m (3280 ft)
- Radio de flexión mín. — 25 mm (para 25 °C/77 °F)
- Diámetro aproximado — 8 mm (0.315 in)
- Color (No Ex/Ex) - PE — Negro/Azul
- Color (No Ex/Ex) - PUR, FEP — azul/azul

Entrada de cable carcasa o VEGABOX 02 — 1 x racor atornillado para cables M20 x 1,5 (Cable: ø 5 … 9 mm), 1 x tapón ciego M20 x 1,5

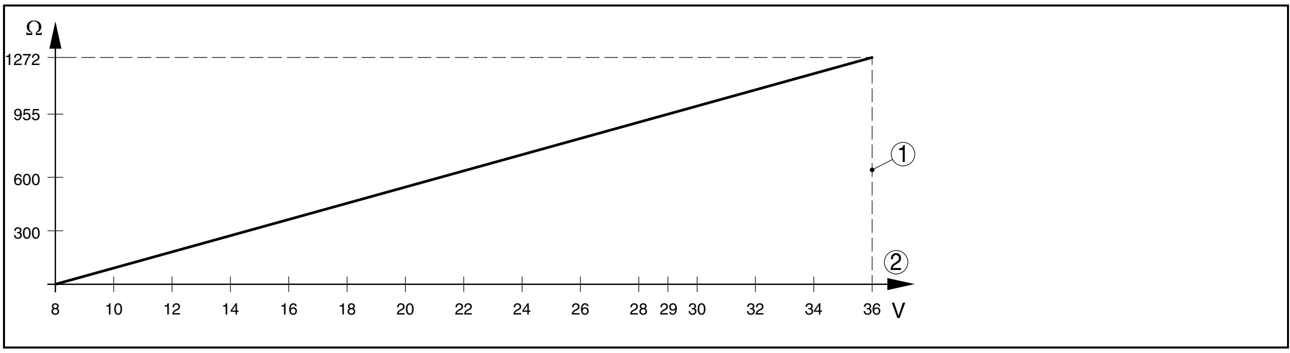
Bornes con tornillo — para sección de cable 1,5 mm^2 (AWG 16), blindaje hasta 4 mm^2 (AWG 12)

Alimentación de tensión - 4 … 20 mA

Tensión de alimentación — 9,6 … 36 V DC

Ondulación residual permisible
- < 100 Hz — U_{ss} < 1 V
- 100 Hz … 10 kHz — U_{ss} < 10 mV

Carga — ver diagrama



Tab. 16: Diagrama de tensión

1 Límite de tensión
2 Tensión de alimentación

Alimentación de tensión - 4 … 20 mA/HART

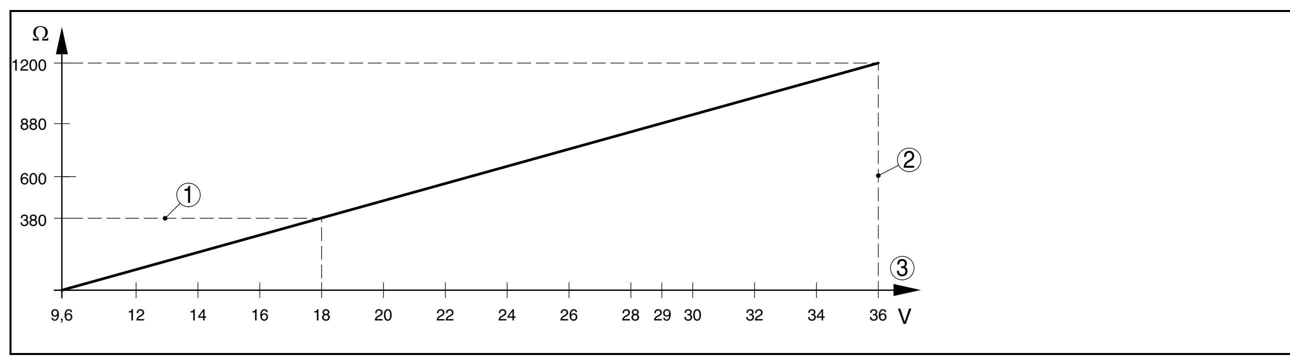
Tensión de alimentación — 9,6 … 36 V DC

Ondulación residual permisible
- < 100 Hz — U_{ss} < 1 V
- 100 Hz … 10 kHz — U_{ss} < 10 mV

Carga — ver diagrama

35400-ES-081013

9) Control según las normas del Germanischen Lloyd - Curva características GL 2.



Tab. 17: Diagrama de tensión

1 *Carga HART*
2 *Límite de tensión*
3 *Tensión de alimentación*

Medidas de protección eléctrica

Tipo de protección	
– Sensor de valores medidos	IP 68 (25 bar)
– Carcasa	IP 66/IP 67
– VEGABOX 02	IP 65
Categoría de sobretensión	III
Clase de protección	III

Homologaciones disponibles o solicitadas

Protección contra explosión de gas	p. Ej. según ATEX e IEC
Protección antigrisú	p. Ej. según ATEX
Protección contra sobrellenado	p. Ej. según WHG
Homologación naval	p. Ej.según GL, LRS, ABS, RINA

Las homologaciones disponibles se pueden seleccionar a través del configurador en www.vega.com.

Equipos con homologación pueden tener datos técnicos diferentes en dependencia de la versión. Por eso para dichos equipos hay que considerar los documentos de homologación correspondientes. Los mismos se pueden descargar del área de descarga en www.vega.com.

Conformidad CE

EMC (2004/108/EG)	EN 61326-1: 2006
LVD (2006/95/EG)	EN 61010-1: 2001

Indicaciones acerca del medio ambiente

Sistema de gestión del medio ambiente VEGA	certificado según DIN EN ISO 14001

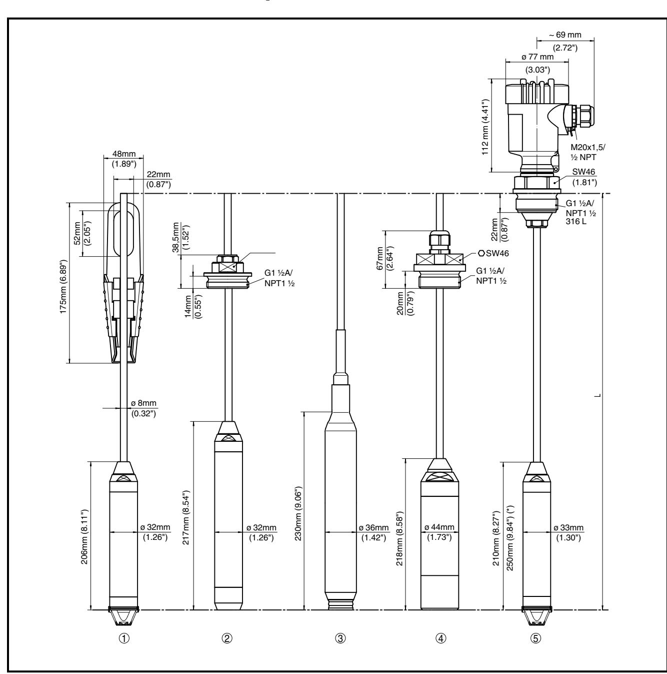
Informaciones detalladas se encuentran en www.vega.com.

35400-ES-081013



7 Medidas

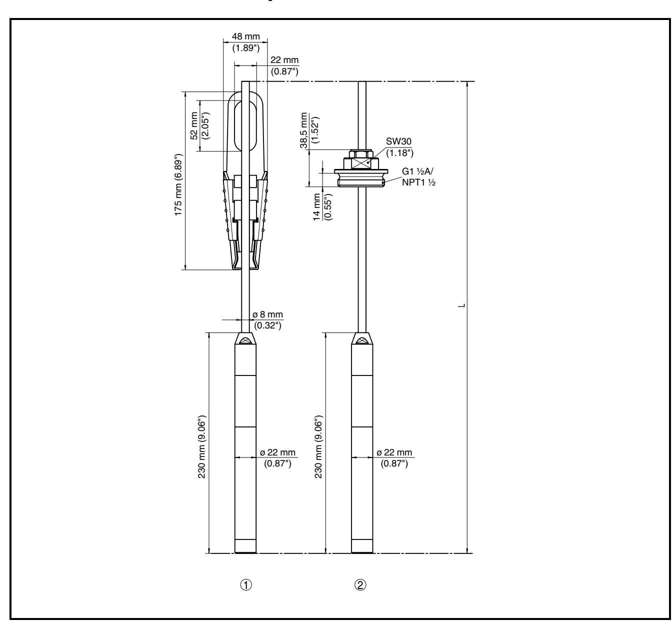
VEGAWELL 52 - Cable portador 1



Tab. 18: VEGAWELL 52 - Cable portador

1 *Sensor de valores medidos Duplex, con borne de retención*
2 *Sensor de valores medidos Duplex para posos profundos, con atornilladura suelta G1½ A (1½ NPT) y tapa de cierre*
3 *Sensor de valores medidos Duplex, con recubrimiento de PE*
4 *Sensor y racor de PVDF*
5 *Sensor de valores medidos Titanio/Titanio con guía de cristal, con rosca G1 A (1 NPT) y con carcasa plástica*

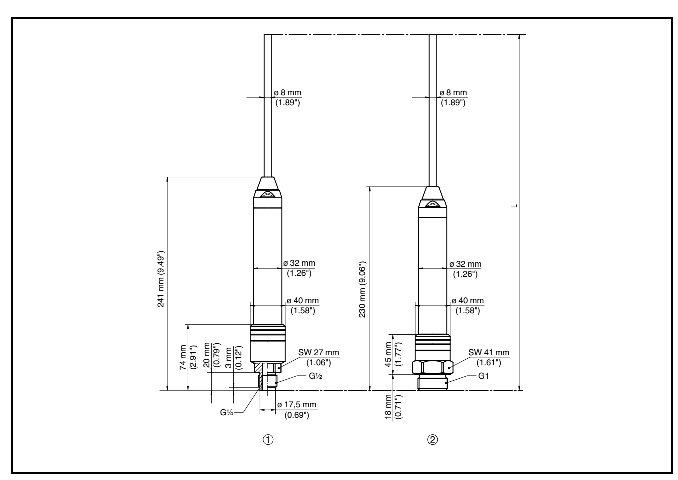
VEGAWELL 52 - Cable portador 2



Tab. 20: VEGAWELL 52 - Cable portador

1 *Sensor de valores medidos 316L, con borne de retención*
2 *Sensor de valores medidos titanio, con atornilladura suelta G1 A (1 NPT)*

VEGAWELL 52 - conexión roscada



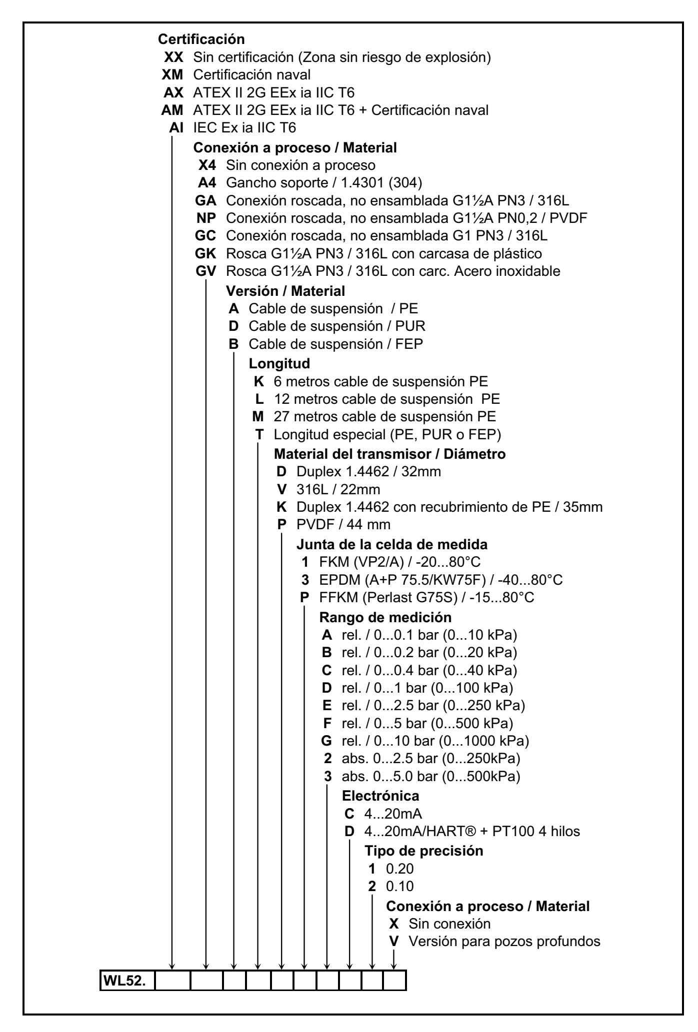
Tab. 22: VEGAWELL 52 - Rosca

1 *Conexión roscada G½ interior G¼*
2 *Conexión roscada G1*

35400-ES-081013

8 Código del producto

VEGAWELL 52



35400-ES-081013

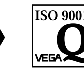
35400-ES-081013

35400-ES-081013










VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Alemania
Teléfono +49 7836 50-0
Fax +49 7836 50-201
E-Mail: info@de.vega.com
www.vega.com

En **www.vega.com** usted encontrará descargas acerca de los temas siguientes

- Instrucciones de servicio
- Planos de menús
- Software
- Certificados
- Homologaciones

y muchos más